

ABSTRAK

Bahan Bakar Minyak (BBM) masih merupakan energi utama dalam industri, transportasi dan rumah tangga. Masalah letak geografis yang berjauhan menjadi kendala utama untuk mendistribusikan minyak mentah dalam skala besar. Sistem pipa merupakan alternatif pendistribusian minyak mentah yang sering digunakan. Sistem pipa menghubungkan lokasi sumber penghasil dengan konsumen atau dari suatu stasiun dengan stasiun minyak mentah lainnya. Sistem pipa yang digunakan disini ialah pipa untuk bawah tanah (*buried pipe*) untuk fluida bahan bakar minyak solar.

Oleh karena itu, pada Tugas Akhir ini akan dilakukan perancangan jalur pipa sesuai ASME B31.4. Jalur yang dirancang adalah sistem pipa baja dari Terminal PT. Pertamina Balongan sampai Terminal PT. Pertamina Plumpang. Pipa ditanam di dalam tanah dan sebagian besar berada dekat pantai. Perancangan dilakukan dengan analisa hidrolik dan pemilihan pompa. Selain itu juga diasumsikan perencanaan instalasi pipa di dalam tanah dan melewati sungai serta instalasi pompa.

Ukuran pipa yang dipilih ialah DN 350 mm dan tipe *schedule 40*, jenis pipa *seamless* dengan tegangan ijin sebesar 174 Mpa. Untuk perlindungan pipa memakai sistem *lining* dan *coating* dengan sistem FBE-*three layer* untuk perlindungan luar. *Head* sistem sebesar 1468,124 m. Tekanan dan head maksimum pengaliran pada sistem ialah 10,86 MPa dan 1272,45 m. Untuk perancangan pompa *head* maksimum operasi diturunkan sebesar 734,062 m untuk mendapatkan 2 stasiun pompa. Berdasarkan metode grafik, lokasi stasiun pompa pada titik awal di kota Balongan dan pada kilometer 93,5 di kota Subang. Pompa yang dipilih dalam perancangan ini adalah pompa jenis sentrifugal bertingkat *Goulds 3600* dengan daya masing-masing 1450 KW dan 1200 KW dan *head* masing-masing 726,94 m dan 604,15 m serta efisiensi 75%.

Kata kunci: instalasi pompa, sistem pipa, solar

ABSTRACT

Fuel oil (FUEL) is still the main energy in industry, transport and households. The geographical issues becomes the major problems to distribute crude oil on a large scale. The pipeline system is an alternative distribution of crude oil that are frequently used. Pipeline system connecting consumers to producers of source location or from a station to another crude oil station. The pipeline system that used here is the pipe that used for underground (buried pipe) and fluid diesel fuel.

Hence, in this final project will be discuss about pipeline's design due to ASME B31.4. The routing system is designed by steel pipe of PT. Pertamina Balongan's terminal until PT. Pertamina Plumpang's terminal. The pipe was planted in the ground and most were near the shore. The plan done by analysis of hydraulic and choice of pumps. Moreover, the plan assumed installation pipes was planted in the ground and pump backthrough rivers and installation.

The selected pipe size was DN 350 mm and type was schedule 40, with seamless type that has stress permit amounted to 174 MPa. For the protection of the pipeline system use lining and coating with three layer system FBE-for the protection of the outside. Head system of 1468,124 m. For Maximum pressure and head in the pipeline system is 10,86 MPa and 1272,45 m. For the design of the pump, head maximum operation was derived to 734,062 m to get 2 pump station. Based on graph method, location of the pumping station at the starting point in Balongan City and at 93,5 kilometre, in Subang City. The selected pump was a centrifugal pump of multilevel Goulds 3600 with each pump has power 1450 KW and 1200 KW and head as well as the efficiency of 726,94 m, 604,15 m and 75%.

Keywords: *diesel fuel, pipeline systems, pump installation.*